



SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT  
Berlin und München

München 2, den 22. Jan. 1911  
Wittelsbacherplatz 2  
VPA 71/1012

# Kaltkathoden-Gasentladungsröhre

Die Erfindung betrifft eine Kaltkathoden-Gasentladungsröhre mit innerhalb eines gasdichten, elektrisch isolierenden Gehäuses einander mit Abstand einander gegenüberstehenden überstehenden Hauptelektroden, die eine Aktivierungsschicht aufweisen, und mit einer außerhalb des gasdichten Gehäuses um dieses herum symmetrisch zu den beiden Hauptelektroden gelegten Steuerlektrode.

Derartige Kaltkathoden-Gasentladungsröhren sind bereits im Handel erhältlich. Sie haben eine besondere Bauweise, die sich aus der Anordnung der Elektroden und außen um das gasdichte Gehäuse herum erstreckt, so daß sie für bipolare Anwendungszwecke geeignet sind. Eine solche Kaltkathoden-Gasentladungsröhre hat darüber hinaus gegenüber vergleichbaren Röhren geringere Abmessungen, wenn die Hauptelektroden in bekannter Weise kegelformig ausgebildet und mit einander zugekehrten plattenförmigen Auswölbungen in die Enden eines rohrförmigen Isolierkörpers eingesetzt sind. *(siehe Beilage)*.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine bipolare steuerbare Gasentladungsröhre besonderer Leistungsfähigkeit zu schaffen. Zur Lösung dieser Aufgabe wird bei einer Kaltkathoden-Gasentladungsröhre der eingangs genannten Art nach der Erfindung vorgeschlagen, daß die Hauptelektroden auf ihren einander zugekehrten Stirnflächen einen metallischen Ring tragen, welcher die Hauptelektroden zu Hohlelektroden macht.

VPA 9/170/0053  
Wh/Bi

- 2 -

Eine erfindungsgemäße Kaltkathoden-Gasentladungsröhre weist zunächst den Vorteil auf, im Vergleich zu den bisher bekannten Ausführungen mit ebenen Hauptelektroden eine höhere Strombelastung aufnehmen zu können, da das Gasvolumen im Arbeitsspalt sich leichter ausdehnen kann und somit der Isolierkörper des gasdichten Gehäuses durch innere Druckwellen weniger gefährdet ist. Ein weiterer wesentlicher Fortschritt ist dadurch erzielt, daß innerhalb des metallischen Ringes mehr Aktivierungsmasse haftfest unterzubringen ist. Die Hohlelektroden können dadurch die Eigenschaften einer Vorratskathode erhalten.

Mit besonderem Vorteil ist der Ring einer erfindungsgemäßen Kaltkathoden-Gasentladungsröhre aus einem Material, dessen Außenkante scharfkantig ist. Durch diese Maßnahme wird eine niedrige Fremdfeldspannung, weil die scharfe Kante eine elektrische Feldstärke, die von der kapazitiv angekoppelten Steuerelektrode herrührt, erhöht. Für die scharfkantige Gestaltung des Ringes ist dieser besonders zweckmäßig ein Stanzteil, das auf die zugehörige Hauptelektrode aufgelötet ist. Als Werkstoff für das Stanzteil dient bevorzugt Eisen.

Anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels soll die Erfindung nachstehend näher erläutert werden.

Die Zeichnung zeigt eine Kaltkathoden-Gasentladungsröhre mit kegelstumpfförmigen Hauptelektroden 1 und 2, die nach Art der bekannten Form eines sogenannten Knopfableiters mit einander zugekehrten Auswölbungen auf die Enden eines rohrförmigen Isolierkörpers 3 gasdicht aufgesetzt sind. Um den Isolierkörper 3 herum ist symmetrisch zu den Hauptelektroden 1 und 2 als Steuerelektrode 4 ein mit einem Anschluß 5 versehener Blechstreifen gelegt, der eine Breite aufweist, die mindestens gleich dem gegenseitigen Abstand der Hauptelektroden 1 und 2 ist. Die Hauptelektroden 1 und 2 tragen auf ihren einander zugekehrten Stirnflächen jeweils einen metallischen Ring 6, der aus einem scharfkantigen Stanzteil besteht, das

auf die jeweilige Hauptelektrode aufgelötet oder aufgeschweißt ist. Das Stanzteil besteht dabei vorzugsweise aus Eisen. Die scharfe obere Außenkante des Stanzteiles 6 erniedrigt die Fremdzündspannung, da sich an der Kante eine Verdichtung der elektrischen Feldlinien, also eine Feldstärkenenerhöhung ergibt. Im übrigen ist für eine gute Zündung der Gasentladungsröhre das Gasvolumen, beispielsweise durch eine in der Röhre vorhandene radioaktive Substanz, vorionisiert.

Auf die erfindungsgemäß als Hohlelektroden ausgebildeten Hauptelektroden 1 und 2 mit den Ringen 6 ist eine Aktivierungsschicht 7 aus einer Masse hoher Elektronenemissionsfähigkeit aufgebracht. Diese Masse 7 kann wegen des innerhalb des metallischen Ringes 6 gebildeten Hohlraumes in einer größeren Menge bei zugleich besserer Haftung als bei einer ebenen Ausführung der Hauptelektroden 1 und 2 aufgetragen sein. Man erreicht damit eine Vorratskathodeneigenschaft der Hauptelektroden 1 und 2 mit ihren Ringen 6.

Die Hauptelektroden 1 und 2, die beispielsweise aus einer Eisen-Nickel-Kobald-Legierung bestehen, sind dick genug, um auf ihrem Außenboden metallische Anschlußstücke 8 und 9 anlöten oder anschweißen zu können. Die Anschlußstücke 8 und 9 sind dabei vorzugsweise verzinnte Kupferdrähte.

Die Erfindung beschränkt sich nicht auf das dargestellte Ausführungsbeispiel. Insbesondere braucht die Steuerelektrode nicht unbedingt als Blechstreifen ausgebildet zu sein, sondern kann beispielsweise auch aus einer auf dem Isolierkörper des gasdichten Gehäuses vorhandenen Metallisierung mit Anschluß oder einem mehrfach um den Isolator gewickelten Draht bestehen.

4 Patentansprüche

1 Figur

VPA 9/170/0053

- 4 -

209832/0472

# Patentansprüche

1. Kaltkathoden-Gasentladungsröhre mit innerhalb eines gasdichten, elektrisch isolierenden Gehäuses einander mit Abstand in symmetrischer Ausbildung gegenüberstehenden Hauptelektroden, die eine Aktivierungsschicht aufweisen, und mit einem außerhalb des gasdichten Gehäuses um dieses herum symmetrisch zu den beiden Hauptelektroden gelegten Stanzteil, das die Elektroden (2) auf einem am Ende zugekehrten Stanzteil eines metallischen Ring (6) tragen, welcher die Hauptelektroden (2) auf dem Stanzteil trägt.
2. Kaltkathoden-Gasentladungsröhre nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der metallische Ring (6) ein auf der einen Seite Hauptelektrode angeschlossen oder angeschlossen sein kann.
3. Kaltkathoden-Gasentladungsröhre nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Stanzteil scharfkantig ist.
4. Kaltkathoden-Gasentladungsröhre nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Stanzteil im wesentlichen aus Eisen besteht.



VPA

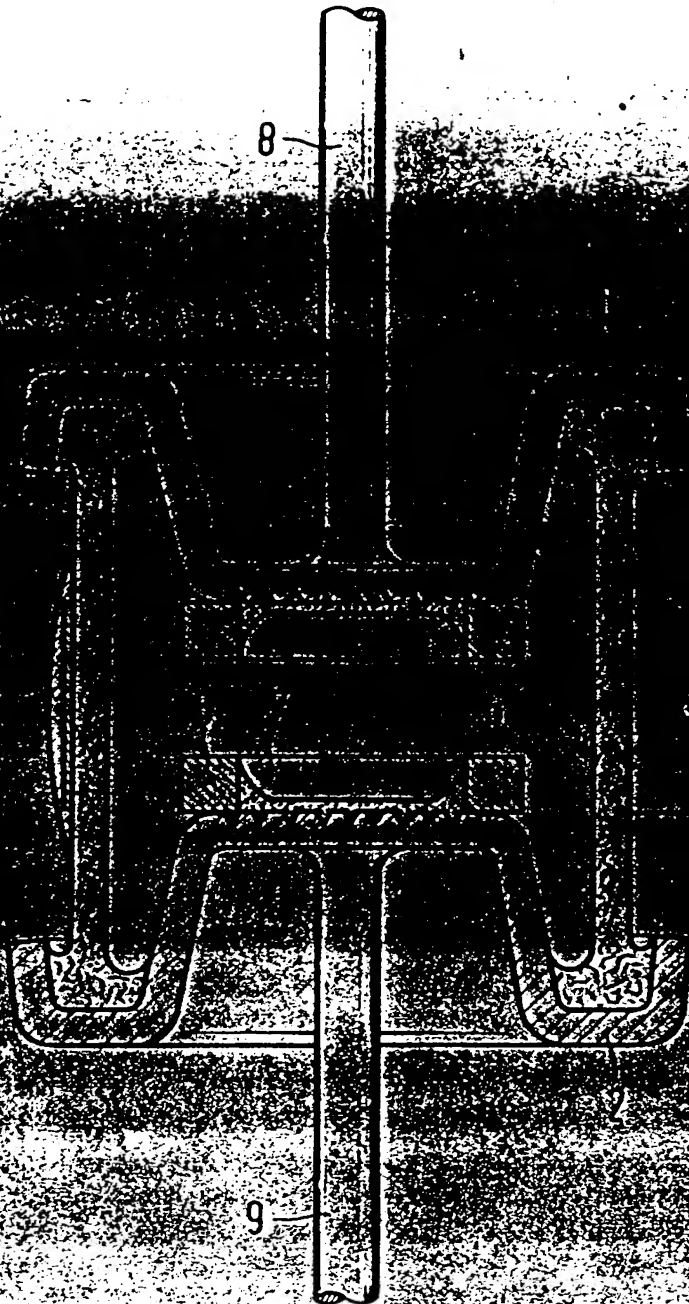
71/1012

21 g 12-05 AT: 22.01.1971

OT: 03.01.1972

- 5 -

2103007



20983270472